

Комитет по образованию
администрации Ханты-Мансийского района
муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования Ханты-Мансийского района
«Центр дополнительного образования»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.2023 года

Утверждаю:
Директор МАУ ДО ХМР «Центр
дополнительного образования»
Н.И. Фуртунэ
приказ № 257-О от 31.08.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Автомоделизм»
возраст обучающихся: 6 - 8 лет
срок реализации: 9 месяцев**

Автор-составитель:
Храмов Григорий Александрович,
педагог дополнительного образования

п.Горноправдинск, 2023 год

Раздел I «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделизм» разработана с учетом современных требований и основных нормативно-правовых актов Российской Федерации:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 № ГД-39/40 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа–Югры от 04.08.2016 № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 31.03.2023 №10-П-775 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-

Мансийского автономного округа – Югры от 4 августа 2016 года № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 04.07.2023 №10-П-1649 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 4 августа 2016 года № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Региональный проект «Успех каждого ребенка» (Шифр проекта 045-П00 от 13 ноября 2018 г.);

Распоряжение администрации Ханты-Мансийского района от 01.08.2023 № 604-р «Об организации оказания муниципальных услуг в социальной сфере в Ханты-Мансийском районе»;

Постановление администрации Ханты-Мансийского района от 16.08.2023 № 411 «Об утверждении Положения о персонифицированном образовании в Ханты-Мансийском районе»;

Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования»;

Иные локальные нормативные акты муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования».

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы.

Техническое творчество - одно из важнейших направлений работы с детьми в сфере образования, которое позволяет наиболее полно реализовать комплексное решение проблем обучения, воспитания и развития личности.

Система технического творчества учащихся призвана содействовать эффективному решению проблемы воспроизводства инженерно-технических кадров, обладающих способностью к опережающему развитию и создать условия для формирования и развития основных компетенций, обучающихся по конструированию и моделированию в области технического творчества, рационализаторской и изобретательской деятельности.

Федеральное правительство и региональное руководство Ханты-Мансийского автономного округа-Югры и Ханты-Мансийского района акцентирует внимание на необходимости особого отношения к развитию технического творчества детей и молодёжи.

Отличительные особенности программы. Создание данной программы обусловлено необходимостью формирования на территории сельского поселения Горноправдинск комплексного и системного подхода при организации внеурочной деятельности по техническим видам творчества, с дальнейшей специализацией в различных объединениях дополнительного

образования (авто-авиа-судо моделизм, робототехника и другие технические направления).

Адресат программы- обучающиеся 6-8 лет.

Программа рассчитана на 9 месяцев обучения. Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей обучающихся, их уровня знаний и умений. На занятиях обучающимся предоставляются возможности удовлетворять свои интересы и сочетать различные направления технического творчества и формы занятий.

Программа рассчитана для учащихся, не имеющих первоначальной подготовки по техническому моделированию и конструированию. В течение реализации программы на занятиях формируются важные навыки координации движений, концентрация внимания и изобретательность, умение работать с различными инструментами и материалами, развиваются наблюдательность, усидчивость, точность и аккуратность. Развитие творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков и способностей к техническому творчеству.

Программа содержит 1 модуль: модуль «Автомоделизм стартовый уровень (1-й год обучения, обучающиеся 6-8 лет)»;

Объем и срок освоения программы.

Программа курса рассчитана на 9 месяцев.

модуль «Автомоделизм стартовый уровень (1-й год обучения, обучающиеся 6-8 лет)» - 2 часа в неделю, 2 занятия по 1 академическому часу (72 ч. в год);

Итого общее количество учебных часов, запланированных на 2023 - 2024 учебный год – 72 часа.

Формы обучения – очная, а также допускается очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий в период карантина либо в период активированных дней, когда дети по уважительной причине (неблагоприятная эпидемиологическая обстановка, низкая температура воздуха) не могут посещать занятия в образовательном учреждении. Очно-заочная форма обучения предполагает следующие основные формы учебных занятий:

-по электронной почте: краткий теоретический материал с использованием схем, чертежей, инструкционно-технологических карт;

-индивидуальные и групповые консультации обучающихся (по телефону, по средствам приложений Viber, WhatsApp и др.).

Обучающиеся самостоятельно выполняют задания с целью прохождения материала, в том числе с применением интернет-технологий (информационная система, Интернет-сайт учреждения, электронные ресурсы и др.).

Изучение содержания программы осуществляется в разнообразных формах: основной формой организации учебной деятельности является учебно-тренировочное занятие. В зависимости от решаемых задач с обучающимися определяется форма организации учебного процесса фронтально, в малых группах, индивидуально.

Особенности организации образовательной деятельности.

Деятельность обучающихся осуществляется в разновозрастных группах по интересам, состав группы постоянный, но, возможно, и переменный, если обучающийся не может по каким-либо причинам посещать группу (личное желание, отставание или опережение в обучении, и др. причины).

Оптимальная наполняемость группы – 10 человек, номинальная наполняемость в объединении – 10 человек.

Группы формируются с учетом интересов и потребностей детей. Принцип набора в объединения свободный, добровольный на основании заявления родителей (законных представителей). Программа первого уровня обучения не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний обучающегося. Учебные занятия проводятся как со всем составом, так и по группам и подгруппам.

Допускается проведение занятий с переменным составом обучающихся, запись которых ведется в журнале.

Педагог оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в программу, изменять количество часов, отведенное на ту или иную тему, менять места и производить другие изменения с учетом потребностей и способностей обучающихся и материально-технических возможностей учреждения.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Режим занятий, обучающихся учреждения действует в течение учебного года согласно расписанию занятий. Единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебно-воспитательной работы в учреждении является учебное занятие. Продолжительность 1 занятия - 40 минут, между занятиями предусмотрены 10 минутные перерывы. Продолжительность учебной недели – 6 дней.

2. Цель и задачи программы.

Цель программы: раскрытие индивидуальных возможностей и технических способностей детей, подведение наиболее одаренных обучающихся к высоким достижениям в области проектирования, моделирования, конструирования.

Задачи программы:

-обучать технической терминологии и овладению способам работы с различными техническими инструментами и приспособлениями ручного труда, приёмам и технологии изготовления несложных конструкций;

-прививать интерес обучающихся к технике, техническому творчеству;

-расширить и закрепить знания, практические умения обучающихся по основам динамики и механики;

-развивать технические способности и техническую смекалку;

-формировать способность к самостоятельной и изобретательной деятельности личности;

-воспитывать навыки коллективной работы в составе команды.

3. Содержание программы.

Учебный план

(модуль «Автомоделизм стартовый уровень (обучающиеся 6-8 лет)»)

Цель модуля: Создание условий для развития личности ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями через занятия техническим творчеством.

Задачи:

обучающие:

-формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой;

-отрабатывать знания и умения работы с разными материалами и инструментами при изготовлении, как простейших технических изделий, так и конструировании объемных макетов транспортных средств, мебели или зданий;

-учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей;

-учить распознавать и использовать основные виды отделки, применяемые при окончательном изготовлении изделия;

-осваивать навыки организации и планирования работы;

-обучать проектной деятельности.

развивающие:

-развивать образное и пространственное мышление, фантазию ребенка;

-формировать художественный вкус и гармонию между формой и содержанием художественного образа;

-развивать аналитическое мышление и самоанализ;

-развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;

-предоставлять возможность выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;

-развивать навык нахождения применения выполненного изделия в игровой деятельности.

воспитательные:

-воспитывать аккуратность, трудолюбие, уважение к товарищам;

-умение работать в команде;

-вовлечение детей в соревнования и игровую деятельность;

-воспитание творческой активности;

-обучать правилам поведения и общения со сверстниками, со старшими;

-прививать положительное отношение к труду;

-формировать любовь к родному городу, к Отечеству (через учебно-воспитательные мероприятия);

-воспитывать уважение к труду и людям труда;

№	Раздел, тема	Количество часов	Формы
---	--------------	------------------	-------

п/п		Всего	Теория	Практика	аттестации/ контроля
1.	Основы моделирования и конструирования	4	4		
1.1.	Вводное занятие	1	1		Беседа, опрос, зачет
1.2.	Материалы и инструменты	1	1		Беседа, опрос
1.3.	Знакомство с технической деятельностью человека	1	1		Беседа, опрос
1.4.	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	1	1		Беседа, опрос, зачет
2.	Первые модели	54	1	53	
2.1.	Техника «Оригами»	8		8	Беседа, опрос
2.2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	10		10	Оценка готового изделия Протоколы
2.3.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	30		30	Оценка готового изделия Протоколы
2.4.	Работа с наборами готовых деталей	6	1	5	Оценка готового изделия Протоколы
3.	Творческие проекты	12		12	Защита проекта
4.	Заключительное занятие	2	2		Беседа, опрос, зачет
ИТОГО:		72	7	65	

**Содержание Учебного плана 1-й год обучения
(модуль «Автомоделизм стартовый уровень
(1-й год обучения, обучающиеся 6-8 лет)»)**

Раздел 1. Основы моделирования и конструирования (всего - 4 ч., теория - 4 ч.)

Тема №1.1: Вводное (организационное) занятие.

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся. Игры с поделками.

Тема №1.2: Материалы и инструменты.

Теория: Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

Тема №1.3: Знакомство с технической деятельностью человека.

Теория: Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

Тема №1.4: Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Теория: Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

Раздел 2. Первые модели (всего – 54 ч., теория – 1 ч., практика – 53 ч.)

Тема №2.1: Техника «Оригами»

Теория: Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

Практическая работа. Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

Тема №2.2: Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Теория: Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа. Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный. Окраска модели.

Тема №2.3: Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Теория: Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Практическая работа. Изготовление упрощённой модели автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

Тема №2.4: Работа с наборами готовых деталей.

Теория: Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей.

Практическая работа.

Выполнение соединений различных деталей конструктора.

- Сборка макетов и моделей по образцу.

Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу.

-Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку- схеме.

-Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

Раздел 3. Творческие проекты (всего – 12 ч., практика – 12 ч.)

Теория: Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ.

Практическая работа.

-выполнение проектов;

-оформление работ;

-защита проектов

-оформление итоговой выставки работы объединения.

Банк проектов:

- модель «Робот»;
- модель «Автомобиль моей мечты»;

- модель «Многоэтажный дом»;
- модель «Гусеничный трактор»

Раздел 4. Заключительное занятие (всего – 2 ч., теория – 2 ч.)

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

4. Планируемые результаты.

Обучающиеся должны **знать:**

- основные свойства материалов для моделирования;
- принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;
- названия основных деталей и частей техники;
- необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

должны **уметь:**

- самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;
- определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
- работать простейшим ручным инструментом;
- окрашивать модель кистью.

Результаты, которые приобретет обучающийся по итогам освоения программы:

- развитая творческая, самостоятельная, способная к техническому творчеству личность;
- навыки коллективной работы в составе команды;
- уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля;
- развитые волевые качества личности;
- развитое политехническое представление окружающего мира и политехнический кругозор;
- технические способности и техническая смекалка;
- владение инструментами и приспособлениями, технической терминологией;
- владение приёмами и технологией изготовления несложных конструкций.

По окончании освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделизм» обучающимся вручается **сертификат об обучении.**

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение. Занятия осуществляются в приспособленном помещении муниципального автономного учреждения

дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования» в п. Горноправдинск общей площадью 30 м². Для реализации программы необходимы следующие средства обучения:

-интерактивные устройства: доска, мультимедийное оборудование, ноутбук, программное обеспечение SMART Board Notebook10;

Оборудование: токарно-винторезный станок, фрезерный станок, токарный станок по дереву, сверлильный станок, электроточило, дисковая пила, компрессор, тиски слесарные, муфельная печь, электроплита.

Инструмент: резцы разные по металлу, рубанок большой и маленький, ножовка по дереву, молотки разные, киянка, лобзики с пилками, стамески плоские и полукруглые, ножи, плоскогубцы, круглогубцы, отвертки, паяльник электрический, напильники разные, надфили разные, ножницы канцелярские, ножницы по металлу, сверла диаметром от 0,4 до 10 мм, ножовка по металлу, линейки металлические (300, 1000 мм), набор лекал, угольники, штангельциркуль, тиски настольные, метчики и плашки от М2 до М6, зубило, кернер, аэрограф.

Материалы: стеклоткань, смола эпоксидная, жель луженая, стеклотекстолит фольгированный, полистирол листовой, фанера толщиной от 1 до 10 мм, рейки сосновые различного размера, оргстекло, древесина в брусках сосновая, липовая, березовая, буковая, шпон разных сортов древесины, скотч малярный, шпаклевка нитро и полиэфирная, грунтовка нитро, краски нитро и акриловые разных цветов, лак нитро и акриловый, растворитель, клей ПВА, Момент, ватман, калька, картон, копировальная бумага, крепеж, нитки, пенопласт, припой, провода, лист и прутки из цветного металла.

Информационное обеспечение. При реализации программы используются различные видео материалы и программы симуляторы, программное обеспечение SMART Board Notebook10.

Кадровое обеспечение. Занятия по программе ведет педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории.

Также в рамках реализации программы предусмотрено взаимодействие с другими педагогами муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования» в п. Горноправдинск.

2.Формы аттестации/контроля.

(модуль «Автомоделизм (1-й год обучения, обучающиеся 6-8 лет)»)

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало реализации	1.Технология изготовления моделей	Изготовление моделей из бумаги и	Наблюдение, контрольные

программы	методом сгибания из бумаги и картона	картона в соответствии с технологией.	работы, опрос, тестирование.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Судо-,авиа-, автостроительная терминология.	Знание специализированных названий деталей.	Опрос, тестирование
Середина реализации программы	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение

Умения			
Начало реализации программы	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Наблюдение, контрольное задание.
Середина и конец реализации программы	2.Изготовление деталей моделей по шаблону. 3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.	Работа с шаблонами деталей моделей. Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки.	Наблюдение. Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью.	Наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянно	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности,	Наблюдение.

Итоговый (в конце реализации программы)	4.Участие в конкурсах и выставках	сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Грамоты.
---	-----------------------------------	---	----------

Для проведения контроля применять специально подготовленные задания, тесты, контрольные вопросы, др. (см.Приложение 3) Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

- 1 место — 10 баллов
- 2 место — 9 баллов
- 3 место — 8 баллов
- 4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7 — 5 баллов.

Формы отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья, аналитический материал по итогам проведения диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита проектных и исследовательских работ, конкурс, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, праздник, слет, соревнование, фестиваль и др.

3.Оценочные материалы

Перечень диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов

Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности обучающихся (см. табл. 1).

Таблица 1

Параметры	Критерии
Образовательные результаты	<u>Освоение детьми содержания образования.</u> Разнообразие умений и навыков. Глубина и широта знаний по предмету. <u>Детские практические и творческие достижения.</u> Позиция активности в обучении и устойчивого интереса к деятельности.Разнообразие творческих достижений (выставки, соревнования). Развитие общих познавательных способностей (моторика, память, воображение, внимание).

Эффективность воспитательных воздействий	Культура поведения. Стремление к аккуратности в выполнении задания, порядку на рабочем месте. Стремление доводить начатое дело до конца.
Социально-педагогические результаты. Выполнение санитарно-гигиенических требований.	Выполнение требований техники безопасности. Отношение в коллективе. Отношение к преподавателю.

Показатели критериев определяются уровнем: высокий, средний, низкий (Приложение).

Оценка эффективности программы

п/п	Предмет	Метод
1	Результативность работы педагога по выполнению образовательных задач	-составление годового отчета; -анализ деятельности по успешности выполнения каждой поставленной задачи; -выявление причин невыполнения задач; -выводы.
2	Динамичность освоения детьми специальных умений и навыков	-изучение образованности через наблюдение, тесты, результаты соревнований; - сбор информации, ее оформление (анкеты, протоколы, летопись)
3	Сохранность детского коллектива	-учет в журнале посещаемости; -фиксация передвижения детей (уходы, приходы); -процентное отношение, анализ данных на конец учебного года
4	Удовлетворенность родителей	-проведение родительских собраний по плану; -анкетирование; -индивидуальные беседы, консультации; -анализ полученной информации.

4.Методические материалы.

Особенности организации образовательной деятельности – очная, а также допускается очно-заочная форма обучения, в условиях сетевого взаимодействия и др.

Методы обучения определяются по источникам информации и включают в себя следующие виды:

- словесные;
- демонстрационные;
- практические;
- интерактивные.

Основной **формой организации учебной деятельности** является учебно-тренировочное занятие.

В целом, учебно-тренировочный процесс складывается из следующих основных видов подготовки:

- теоретическая;
- техническая;
- сервисная;
- соревновательная.

Вместе с тем, программой предусмотрено участие в соревнованиях, сдача зачетов.

Формы организации учебного занятия: встреча с интересными людьми, выставка, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, посиделки, праздник, практическое занятие, представление, презентация, соревнование;

Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология очно-заочного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология педагогической мастерской, технология образа и мысли, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты и др.

Алгоритм учебного занятия. Учебное занятие в соответствии с темой и целями имеет свою последовательность и делится на различные структурные этапы (части), а каждый структурный этап занятия включает в себя структурные элементы.

Рассматривая структуру занятия, следует отметить, что занятие состоит не из отдельных обособленных этапов (частей) и составных структурных элементов, а взаимосвязанных, последовательно группируемых по характеру деятельности педагога дополнительного образования(ДО) и обучающихся.

Структурными этапами (частями) учебного занятия является:

I	II	III	IV
Организационный момент, этап занятия, 3-5 мин.	Вводный этап (часть) занятия, 5-10 мин.	Основной этап (часть) занятия, 20-30 мин.	Заключительный этап (часть) занятия 2-5 мин.
7-12 %	12-25 %	50-75 %	5-12 %

Каждый этап занятия включает в себя следующие структурные элементы:

1. Организационный этап (вводный инструктаж) – 7-12 % времени занятия:

- выявление отсутствующих учащихся;
- проверка внешнего рабочего вида (соответствие одежды требованиямТБ);

-организация внимания и готовность обучающихся к занятию.

Вводный инструктаж проводится перед началом изучения темы, под темы или раздела программы. Назначение его – подготовить обучающихся к сознательному выполнению учебно-производственных работ наиболее рациональными приемами, обеспечить соблюдение правил безопасности труда.

2. Вводный этап (часть) занятия – 12-25 % времени занятия:

- сообщение темы;
- ознакомление с целями;
- мотивация деятельности обучающихся;
- повторение материала спец. предметов, теоретических предметов;
- показ и выполнение трудовых приемов, освоенных на предыдущих занятиях (актуализация знаний, умений обучающихся);

-инструктирование, формирование ориентировочной основы учебно-практической деятельности по новой теме занятия (показ, объяснение приемов, способов работы, показ техпроцесса, чертежей, инструкционно-технологических карт);

- пробные выполнения изучаемых новых трудовых приемов, умений;
- объяснение приемов самоконтроля и контроля педагога;
- закрепление требований ТБ;
- определение и разъяснение заданий обучающимся по выполнению операций, упражнений, учебно-практических работ; - сообщение норм времени, критериев оценок; - организация рабочего места.

3. Основной этап (текущий инструктаж) занятия – 50-75 % времени занятия.

Деятельность обучающихся: выполнение упражнений, самостоятельная работа, формирование новых трудовых приемов, умений, способов работы; самоконтроль техпроцесса, технических требований, требований ТБ; самостоятельная работа, выполнение учебно-практических заданий.

Деятельность педагога дополнительного образования:

- мотивация обучающихся по видам учебно-практических работ;
- наблюдение;
- целевые обходы;
- индивидуальное инструктирование;
- коллективное инструктирование;
- закрепление с обучающимися новых способов, приемов работы по выполнению операции или производственной работы;
- прием результатов работы;
- оценивание;
- определение дополнительных заданий сильным учащимся.

4. Заключительный этап (заключительный инструктаж) занятия – 5-12 % времени:

- сообщение о достижении целей занятия;
- анализ, самоанализ выполнения учебно-практических работ или трудовых операций;
- разбор типичных ошибок, допущенных дефектов;
- анализ выполнения ТБ, норм времени;
- сообщение оценок;
- сообщение темы следующего занятия; - уборка рабочих мест.

Заключительный инструктаж проводится педагогом в форме активной беседы или краткого объяснения, содержащего анализ учебной работы в течение занятия.

Определение содержания деятельности педагога на любом этапе занятия зависит от темы, материальной базы, целей, методов обучения. Каждый этап (часть) занятия взаимосвязан, направлен на активное овладение практическими умениями, навыками, на развитие самостоятельности, интереса к техническим видам деятельности.

По каждому структурному этапу занятия педагог определяет количество, содержание и последовательность структурных элементов занятия. Педагог при подготовке к занятию должен руководствоваться следующими структурными требованиями:

- структура занятия должна отражать логическую последовательность этапов;
- должна быть связь между структурными элементами занятия;
- длительность каждого из них определяется содержанием материала, его ролью в достижении целей занятия;
- не следует перегружать занятие второстепенными структурными элементами;
- структура занятия должна быть гибкой, чтобы можно было использовать различные варианты структурных элементов в зависимости от реальных условий их проведения.

В зависимости от основной комплексной дидактической цели и содержания изучаемого материала, вида учебно-производственных работ занятия производственного обучения подразделяются на следующие типы:

Дидактические материалы –инструкционные и технологические карты, макеты технических устройств, технические устройства, изготовленные воспитанниками и используемые в обслуживании и ремонте.

5.Список литературы.

Литература для педагога.

1. Правила дорожного движения на 1 июня 2022 года: с комментариями и расшифровкой сложных терминов и понятий: самая актуальная информация: дорожные знаки и разметка, административная ответственность нарушителей ПДД, уголовная и гражданская ответственность водителей и владельцев транспортных средств: [12+] / [ведущий редактор Л. Ароян]. - Москва: АСТ,

Кладезь, 2022. - 159 с., [12] л. цв. ил.: табл.; 20 см. - (Справочник для населения); ISBN 978-5-17-147040-1: 3000 экз. Положение о Единой всероссийской спортивной классификации.

2. Алиев, Исрапил Дамаевич.

Формирование технического творчества учащихся в учреждениях дополнительного образования: На примере Республики Дагестан: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.01. - Махачкала, 2000. - 183 с.: ил.

3. Дополнительное (внешкольное) образование детей России: 90 лет / М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию; [редкол.: В. А. Березина (отв. ред.) и др.]. - Москва: Диалог культур, 2008 (Калининград: Тип. ООО "Сказ"). - 423, [1] с.: ил., цв. ил., портр.; 31 см. - (Золотые страницы истории); ISBN 978-5-902690-12-2 (в пер.)

4. Шугуров, Л. М. Спортивные и гоночные автомобили... [Текст] : Обзор. - Москва: [б. и.], 1968-1970. - 2 т.; 21 см. - (II "Конструкции легковых автомобилей и автобусов"/ Науч.-исслед. ин-т информации автомоб. пром-сти "НИИНАвтопром"). 1968 г. - 1968. - 48 с. : ил.

5. Техно KIDS. 2021. 2021, № 3 (8). - 2021. - 31 с. : ил., портр.

6. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 050500 - Технологическое образование / [В. М. Заёнчик и др.] ; под ред. А. А. Карачева. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 431 с. : ил., табл.; 21 см. - (Серия "Высшее образование"); ISBN 978-5-222-13229-6 (В пер.)

7. Халамов, Владислав Николаевич.

Автомоделирование. Основы : методическое пособие / под руководством Халамова В. Н., Горшков С. А., Долгих Д. Г. - Челябинск : Перо, 2019. - 101 с.: ил.; 21 см.; ISBN 978-5-00171-225-1: 500 экз.

8. Теория, конструкция и расчет автомобилей и автотракторных двигателей [Текст] : Сборник статей / Под ред. проф. В. И. Сороко-Новицкого. - Москва : Машгиз, 1957. - 2 т.; 22 см. - (Труды кафедры "Автомобили и тракторы" ВЗМИ/ М-во высш. образования СССР. Всесоюз. заоч. машиностроит. ин-т ВЗМИ; Вып. 1).

9. **Вахламов, Владимир Константинович.** Автомобили [Текст]: теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта", "Механизация сельского хозяйства" / В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 810, [1] с.: ил., табл.; 22 см. - (Учебник) (Соответствует ФГОС) (Среднее профессиональное образование. Транспортные средства); ISBN 978-5-7695-8873-0 (в пер.)

10. Калина, Иржи.

Двигатели для спортивного моделизма: [Пер. с чеш.] / Иржи Калина. - М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1983-. - 22 см.

11. Суомалайнен, Антти.

Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры / Антти Суомалайнен. - Москва: ДМК Пресс, 2018. - 119 с.: ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-97060-662-9: 200 экз.

12. Шакирьянов, Эдуард Данисович.

Компьютерное зрение на PYTHON: первые шаги / Э. Д. Шакирьянов. - Москва: Лаб. знаний, 2021. - 160 с.: ил., цв. ил.; 24 см. - (Школа юного инженера).; ISBN 978-5-00101-318-1

13. Солем, Ян Эрик.

Программирование компьютерного зрения на языке Python [Текст] / Ян Эрик Солем. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 311 с.: ил.; ISBN 978-5-97060-200-3

14. Готлиб, Борис Михайлович.

Введение в специальность "Мехатроника и робототехника" [Текст]: курс лекций для студентов специальности 221000 "Мехатроника и робототехника" / Б. М. Готлиб, А. А. Вакалюк; Федеральное агентство ж.-д. трансп., Уральский гос. ун-т путей сообщ., Каф. "Мехатроника". - Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2012. - 134 с.: ил., табл.; 20 см.; ISBN 978-5-94614-222-9

15. Программирование и робототехника: конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования / Халамов В. Н., Фролова Р. А., Семенов Ф. И. [и др.]; Министерство образования и науки Челябинской области, Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования "Дом юношеского технического творчества". - Москва: Перо, 2021. - 198 с., [48] л., разрез. на 3 ч.: цв. ил.; 31 см. - (Конструирование и робототехника для дошкольников).; ISBN 978-5-00189-226-7: 500 экз.

16. Селезнев, Владимир Аркадьевич.

Конструирование и моделирование технических устройств: учебное пособие для студентов по специальностям 050501.65 "Профессиональное обучение", 050502.65 "Технология и предпринимательство" / [В. А. Селезнев]; Российская Федерация, Федеральное агентство по образованию, Брянский гос. ун-т им. акад. И. Г. Петровского, Фак. технологии и дизайна, Каф. "Теория и методика профессионально-технологического образования". - Брянск: [б. и.], 2010. - 110 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-91516-087-2

17. Трифонов, Семен Федорович.

Техническое моделирование в начальных классах [Текст] / М-во просвещения Чуваш. АССР. Чуваш. ин-т усовершенствования учителей. Респ. станция юных техников. - Чебоксары: Чувашкнигоиздат, 1965. - 88 с.: ил.; 19 см.

18. Севастьянова, Надежда Петровна.

Мастерим бумажный мир [Текст]: примерное поурочное планирование по начальному техническому моделированию / Н. П. Севастьянова; Департамент образования администрации г. Нижнего Новгорода, Дворец детского (юношеского) творчества им. В. П. Чкалова. - Нижний Новгород: Педагогические технологии НН, 2013. - 77 с.: ил.; 21 см.; ISBN 978-5-906320-02-5

19. <http://do.gendocs.ru/docs/index-42790.html?page=5>

20. http://bakkirill.narod.ru/Draw_gaz.html

Литература для обучающихся и родителей.

1. Копосов, Денис Геннадьевич.

Технология. Робототехника. 7-8 классы: учебник / Д. Г. Копосов. - Москва: Просвещение, 2021. - 175 с.: ил., табл. - (Концепция преподавания предметной области "Технология". Модуль "Робототехника"); ISBN 978-5-09-085370-5

2. Копосов, Денис Геннадьевич.

Технология. Робототехника. 7-8 классы: учебник: [концепция преподавания предметной области "Технология", модуль "Робототехника"] / Д. Г. Копосов. - 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 175 с.: ил., цв. ил.; 27 см. - (ФГОС); ISBN 978-5-09-092054-4: 3000 экз.

3. Техническое моделирование: [Для детей / Составитель З. Марина]. - СПб.: ИЧП "Кристалл", 1997. - 231,[1] с.: ил.; 24 см. - (От простого к сложному); ISBN 5-85366-081-0: Б. ц.

4. Образовательно-методический комплекс "Юный техник" (начальное техническое моделирование) [Текст] / И. Ю. Максимова [и др.]; Департамент образования г. Москвы, Гос. бюджетное образовательное учреждение Московский гор. дворец детского(юношеского) творчества, Городской программно-методический центр. - Москва: МГДД(Ю)Т, 2013 (Моск. гор. дворец детского (юношеского) творчества). - 91 с.: цв. ил., табл.; 20 см.; ISBN 978-5-8094-0064-0

5. Дидактический материал для учащихся первого года обучения в кружке "Начальное техническое моделирование": (Авиамод. кружок): Метод. рекомендации: Для эксперим. проверки / АПН СССР, НИИ труд. обучения и проф. ориентации; [И. И. Данчук]. - М.: АПН СССР, 1986. - 34 с.: ил.; 29 см.

6. Задания для учащихся начальной школы по техническому моделированию (первый год обучения): Метод. рекомендации / АПН СССР, НИИ труд. обучения и проф. ориентации; [Л. А. Болотина]. - М.: АПН СССР, 1985. - 19 с.: ил.; 20 см.

7. http://bakkirill.narod.ru/Draw_gaz.html

7. <http://origami-paper.ru/> (Схемы, инструкции, пошаговая сборка оригами)

**Календарный учебный график
(модуль «Автомоделизм (обучающиеся 6-8 лет)»)**

Группа 1-го года обучения, 2-недельных часа, 72 часа

Количество учебных недель: 36 учебных недель

Период обучения: с 01 сентября 2023 по 31 мая 2024.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Форма аттестации/контроля	Дата по плану	Дата по факту
1.	Основы моделирования и конструирования	4				
1.1.	Вводное занятие	1	Лекция	Беседа	04.09-10.09	
1.2.	Материалы и инструменты	1	Лекция	Беседа	04.09-10.09	

1.3.	Знакомство с технической деятельностью человека	1	Лекция	Беседа	11.09-17.09	
1.4.	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	1	Лекция	Беседа	11.09-17.09	
2.	Первые модели	54				
2.1.	Техника «Оригами»	8				
2.1.1	Технология сгибания и складывания бумаги.	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	18.09-24.09	
2.1.2	Выполнение моделей наземного транспорта.	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	25.09-01.10	
2.1.3	Выполнение моделей воздушного транспорта.	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	02.10-08.10	
2.1.4	Выполнение моделей водного транспорта.	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	09.10-15.10	
2.2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	10				
2.2.1	Технология работы с бумагой по шаблонам.	2	Практическая работа	Беседа	16.10-22.10	
2.2.2	Технология сборки плоских деталей.	2	Практическая работа	Беседа	23.10-29.10	
2.2.3	Выполнение моделей наземного транспорта	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	30.10-05.11	
2.2.4	Выполнение моделей воздушного транспорта	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	06.11-12.11	
2.2.5	Выполнение моделей водного транспорта	2	Практическая работа	Беседа, оценка готовой модели	13.11-19.11	
2.3.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	30				
2.3.1.	Конструирование моделей и макетов технических объектов из готовых объёмных форм.	6	Практическая работа	Беседа, опрос	20.11-26.11 27.11-03.12 04.12-	

					10.12	
2.3.2	Конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия.	8	Практическая работа	Беседа, опрос	11.12-17.12 18.12-24.12 25.12-31.12 09.01-14.01	
2.3.3	Конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.	8	Практическая работа	Беседа, опрос	15.01-21.01 22.01-28.01 29.01-04.02 05.02-11.02	
2.3.4	Изготовление упрощённой модели автомобиля.	8	Практическая работа	Беседа, опрос, оценка готовой модели	12.02-18.02 19.02-25.02 26.02-03.03 04.03-10.03	
2.4.	Работа с наборами готовых деталей	6				
2.4.1	Ознакомление с деталями набора.	1	Лекция	Беседа, опрос	11.03.-17.03.	
2.4.2	Сборка макетов и моделей по образцу.	1	Практическая работа	Беседа, опрос	18.03.-24.03.	
2.4.3	Сборка макетов и моделей по рисунку-схеме.	2	Практическая работа	Беседа, опрос	25.03-31.03	
2.4.4	Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.	2	Практическая работа	Беседа, опрос	01.04-07.04	
3.	Творческие проекты	12				
3.1.	Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ.	2	Лекция	Беседа, опрос	08.04-14.04	
3.2.	Выполнение проектов.	4	Практическая работа	Беседа, опрос	15.04-21.04 22.04-	

					28.04	
3.3.	Оформление работ.	2	Практическая работа	Беседа, опрос	29.04-05.05	
3.4.	Защита проектов.	2	Практическая работа	Беседа, опрос	06.05-12.05	
3.5.	Оформление итоговой выставки работы объединения.	2	Практическая работа	Беседа, опрос, протокол.	13.05-19.05	
4.	Заключительное занятие.	2				
4.1.	Подведение итогов и анализ работы за год	2	Лекция	Беседа, опрос	20.05 - 26.05	
	Итого:	72				

Приложение 2

Пакет оценочных мероприятий

Мониторинг образовательных результатов проводится после завершения обучения по каждому разделу.

Разнообразие умений и навыков.

Высокий: имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Средний: имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий: имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать инструменты.

Глубина и широта знаний по предмету.

Высокий: имеет широкий кругозор знаний по программе, владеет необходимыми понятиями, свободно использует технические обороты, использует дополнительный материал.

Средний: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу. *Низкий:* недостаточны знания по содержанию программы, знает отдельные определения.

Позиция активности в обучении и устойчивого интереса к деятельности. *Высокий:* проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, занимается дома, оказывает помощь другим, активно участвует в соревнованиях.

Средний: проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность на определенных этапах работы.

Низкий: не активен, выполняет работы только по конкретным заданиям педагога.

Разнообразие творческих достижений.

Высокий: постоянно принимает участие в выставках, конкурсах, соревнованиях любого масштаба.

Средний: участвует в выставках, соревнованиях внутри объединения, учреждения.

Низкий: редко участвует в мероприятиях внутри объединения.

Развитие общих познавательных способностей.

Высокий: хорошее развитие моторики рук, обладает творческим воображением, четко отвечает на поставленные вопросы, умение читать чертежи, точность в обработке деталей, обладает творческим воображением, устойчивое внимание.

Средний: четко воспринимает формы и величины, недостаточно развита моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества, зная ответ на вопрос не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

Низкий: не всегда может соотнести размер и форму, слабая моторика рук, воображение репродуктивное. Мониторинг эффективности воспитательных воздействий.

Культура поведения обучающегося.

Высокий: имеет моральные суждения о нравственности, соблюдает нормы поведения, имеет нравственные качества (доброта, уважение, дисциплина). *Средний:* имеет моральные суждения о нравственности, обладает нормами поведения, но не всегда их соблюдает.

Низкий: моральные суждения о нравственности расходятся с общепринятыми нормами, нормы поведения соблюдает редко.

Характер отношений в коллективе.

Высокий: высокая коммуникативная культура, активно участвует в делах коллектива.

Средний: имеет коммуникативные качества, но стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий: низкий уровень коммуникативных качеств, отсутствует желание общаться в коллективе.

Мониторинг социально-педагогических результатов.

Выполнение санитарно-гигиенических требований.

Высокий: аккуратен при работе с клеем, красками, без напоминания после работы с клеем и красками моет руки.

Средний: выполняет санитарно-гигиенические требования после напоминания преподавателя.

Низкий: отказывается или очень редко соглашается выполнять санитарно-гигиенические требования.

Выполнение требований техники безопасности.

Высокий: выполняет все правила техники безопасности при работе на станках и инструментом.

Средний: выполняет правила техники безопасности после напоминания преподавателя.

Низкий: выполняет правила техники безопасности только под контролем преподавателя.

Характер отношений в коллективе.

Высокий: доброжелателен в коллективе, стремится оказать помощь, поделится инструментом с другими учащимися, проявляет желание участвовать в коллективных работах.

Средний: не склонен к конфликту, но и не стремится к сотрудничеству с товарищами.

Низкий: обособлен, отказывается сотрудничать с товарищами.

Отношение к преподавателю.

Высокий: внимателен, выполняет все требования, обращается за помощью для решения различных вопросов.

Средний: выполняет требования преподавателя, но независим.

Низкий: игнорирует требования, только по принуждению отвечает на вопросы и выполняет задания.

Методическая разработка № 1

План-конспект занятия

ТЕМА: Конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Группа 1, 2 годов обучения.

ЦЕЛЬ:

Пробудить у детей интерес и желание заниматься техническим моделированием.

ЗАДАЧИ:

Дать общее представление о производственном процессе, научить сборке по техническому рисунку.

Развивать коллективную ответственность, пространственное воображение, координацию движений.

Воспитывать умение принимать решение, воспитывать умение соотносить свои действия с действиями других людей, воспитывать собранность и организованность.

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:

Выставка моделей, образцы моделей с различными соединениями, компьютер, выкройки с моделями цветная бумага, клей, ножницы, кисточки, фломастеры.

ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

Технический рисунок (схеме) изготавливаемой модели, операционные технологические карты.

МОТИВАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Словесный – фронтальная беседа.

Наглядные–демонстрация образцов, технического рисунка, технологических карт.

Игровые – игра в сборочный цех завода.

Проблемные – самостоятельная работа с операционными картами, самоконтроль и оценка выполняемой работы.

Репродуктивные – изготовление модели по техническому рисунку(схеме).

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Журавлева А.П., Болотина Л. А. «Начальное техническое моделирование». М. Просвещение, 1982 с. 64-68.

2. Данкевич Е.Г., Поляков В.С. «Выпиливание из фанеры» С.Петербург «Кристалл» 1998.

3. Перевертень Г. И. «Техническое творчество в начальных классах» М. Просвещение, 1988, с. 13-15

4. Столярова С. В. «Я машину смастерю- папе с мамой подарю» Ярославль: Академия развития, с.4-7, с. 15-23, с. 88-91

ПЛАН ЗАНЯТИЯ:

1. Организационная часть (3 мин.)

2. Беседа о техническом моделировании о кружках технического направления (7 мин.)

3. Подготовка к сознательному выполнению задания (10 мин.)

4. Коллективное выполнение практической работы (30 мин.)

5. Индивидуальное выполнение практической работы (10 мин.)

6. Подведение итогов (15 мин.)

ХОД ЗАНЯТИЯ:

1.Организационная часть. Привлечь внимание к техническим объектам. Показ картинок из истории развития танков.

2. Беседа. Мы живем в мире техники. Нас окружают различные машины. Мир машин очень велики занятия моделированием позволяют лучше познать его, развивают конструкторские способности и техническое мышление. Занимаясь техническим моделированием, вы познакомитесь с техническими объектами, с их устройством, назначением. В нашей стране создана сеть внешкольных учреждений, где дети занимаются в кружках по интересам.

Вопрос: «А вы занимаетесь в каких-либо кружках?»

Для занятий техническим творчеством существуют такие кружки: авиамодельный, автомодельный. В этих кружках ребята изготавливают модели самолетов, кораблей, автомобилей и т. д.

Модель-это копия действующего объекта, которая дает достаточно полное представление об его устройстве. Для того, чтобы выполнить эти модели надо многое знать и уметь. А для этого существуют кружки начального технического моделирования, где обучающиеся делают более простые модели.

3. Подготовка учащихся к активному и сознательному выполнению задания.

А сейчас, ребята, мы на время превратимся в рабочих завода сборочного цеха. Вы будете рабочими. А я буду вашим мастером-наставником. Мы с вами будем делать автомобиль «Ретро». Но прежде чем приступить к работе повторим приемы соединения деталей. Оно может быть неразъемным (клей, гвозди) и разъемным соединением при помощи щелевидного замка.

Направление соединений на рисунках обозначены стрелками. Щели должны быть нужной длины, а их ширина соответствовала толщине материала. К нам на завод поступил заказ изготовить танк времён второй мировой войны. Конструкторское бюро разработало чертежи, технологические карты и развёртки. Каждый цех завода работал над всеми деталями и сборочными узлами. (Корпус, гусеницы, башня и т. д.) Что нельзя сделать на этом заводе заказывали другим заводам. И вот, наконец окончательная сборка в нашем сборочном цехе.

2. Коллективное выполнение практической работы.

Сборка автомобиля в форме игры в сборочный цех. Конвейер. Работа с операционными картами. Во время работы текущий инструктаж.

3. Индивидуальное изготовление подобных моделей.

4. Подведение итогов.

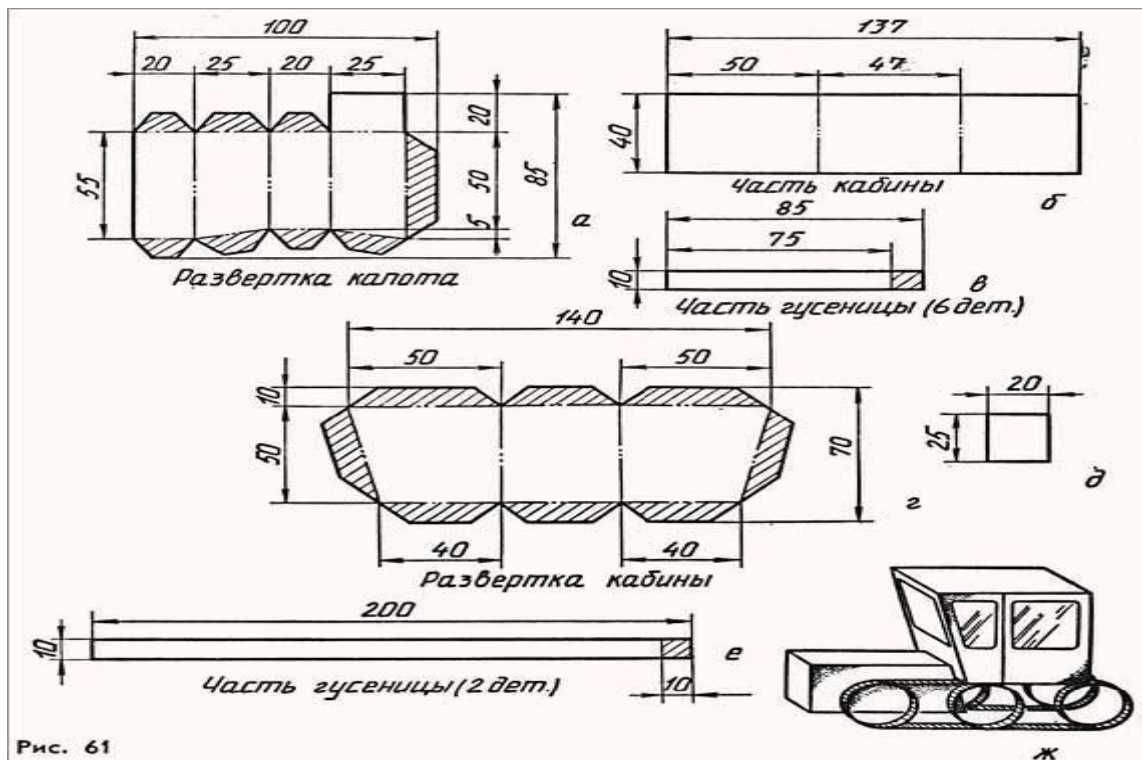


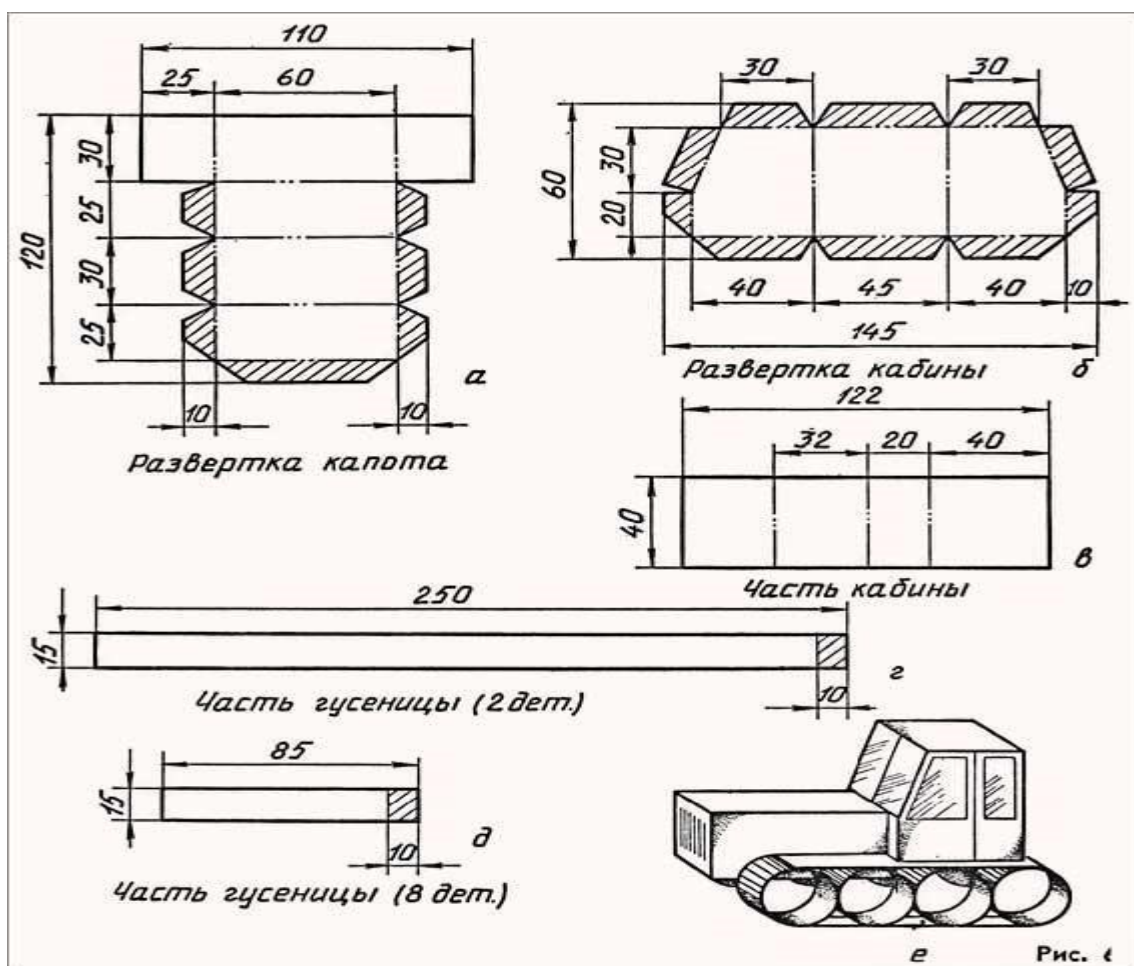
Рис. 61

Инструкции

Свободная конструкция, в действительности такого трактора нет. Конструкция машины очень проста, ее могут сделать дети, имеющие незначительный опыт работы. Размер в каждом конкретном случае можно

изменить. Для работы используют плотную цветную бумагу, например, настольную или тонкий картон.

Рама одновременно является капотом. Эту деталь делают в виде коробочки вверх дном. Кабина состоит из трех деталей: развертки, передней части и крыши. Склеенные детали крепят на раму так, чтобы задняя стенка кабины совпадала с кромкой рамы. Колеса вырезают из картона и приклеивают непосредственно к раме. В заключение производят отделку модели. Окна можно приклеить из бумаги (рис. 61).



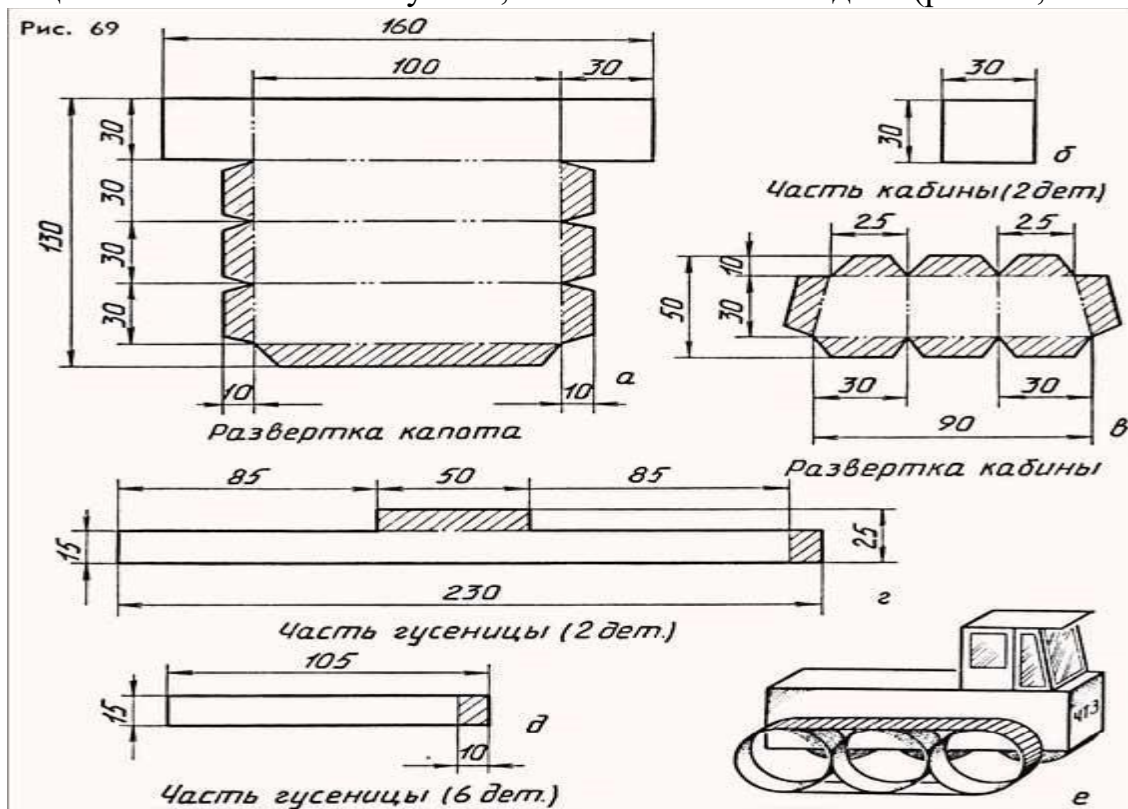
Универсально-пропашной трактор с гусеничным ходом. Модель аналогия значительно упрощена, передана лишь общая конструктивная схема.

Для работы используют синюю плотную бумагу. Капот имеет прямоугольную форму в виде бруса. Делают из листа размером 110X120 мм. Линии сгиба выполняют по линейке. Вырезанную заготовку склеивают. Для кабины берут лист размером 60X145 мм, отрезают верхние уголки, оставляя клапаны, делают сгиб. Крышу, переднюю и нижнюю части кабины подготавливают из одной полосы (рис. 68, а — в).

Гусеницы выполнены из полосок соответствующей длины. Отрезают восемь коротких заготовок, каждую протягивают по краю линейки или закрытых ножниц, чтобы они свернулись, и склеивают колечки. Затем берут длинную полосу, делают два плавных сгиба, склеивают деталь, внутрь

монтируя четыре кольца. Среднюю часть придерживают руками, пока клей подсохнет. Таким же способом делают вторую гусеницу.

Когда подготовлены все детали, производят монтаж. Кабину приклеивают к капоту, чтобы нижняя линия ветрового стекла совпадала с верхней плоскостью капота. Гусеницы приклеивают к кабине снизу. В заключение выполняют отделку фломастером, стекла делают способом аппликации из более светлой бумаги, чем изготовлена модель (рис. 68, г — е).



Универсально-пропашной трактор на гусеничном ходу. Модель аналогия значительно упрощена, конструкция кабины изменена. Модель могут выполнить дети, имеющие незначительный опыт работы.

Для работы используют желто-оранжевую бумагу. Капот и кабина имеют прямоугольную форму и сделаны по типу закрытого короба. Обе детали изготавливаются одинаково. Разметку лучше производить по двум параллельным линиям. На них находят нужные размеры, ставят и соединяют точки, оставляют клапаны и вырезают заготовку. Сгибы делают по линейке. Кабину приклеивают к капоту, отступив снизу 10 мм. Высота капота 30 мм, ширина 20 мм, ширина кабины 30 мм.

Гусеницы выполняют из полосок. Вырезают восемь заготовок, каждую протягивают по краю линейки или закрытых ножниц, чтобы они свернулись. Склеивают колечки. Затем берут длинную полоску, выполняют два плавных сгиба, склеивают деталь, внутрь монтируют четыре кольца. Придерживают склеенную деталь руками, пока клей подсохнет.

Отделку выполняют способом аппликации, мелкие детали рисуют фломастером (рис. 69).

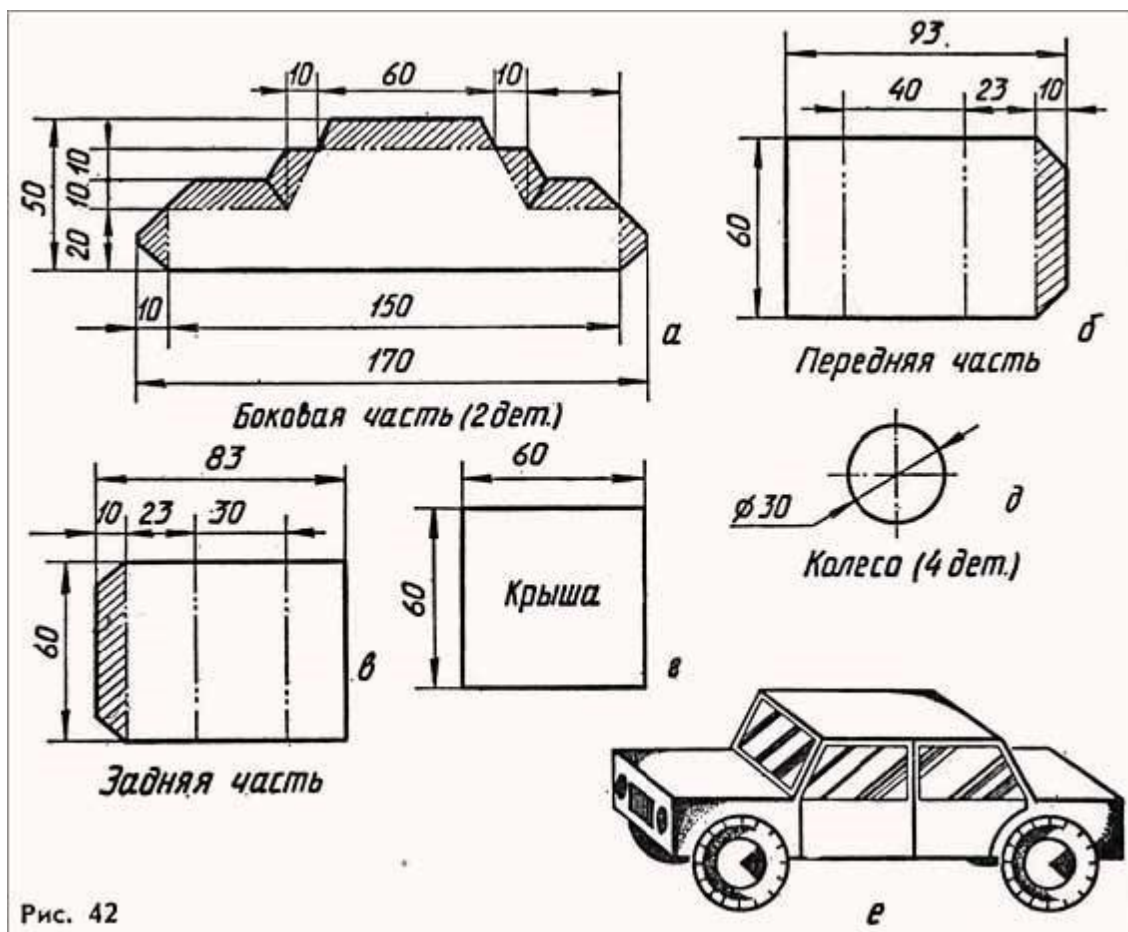
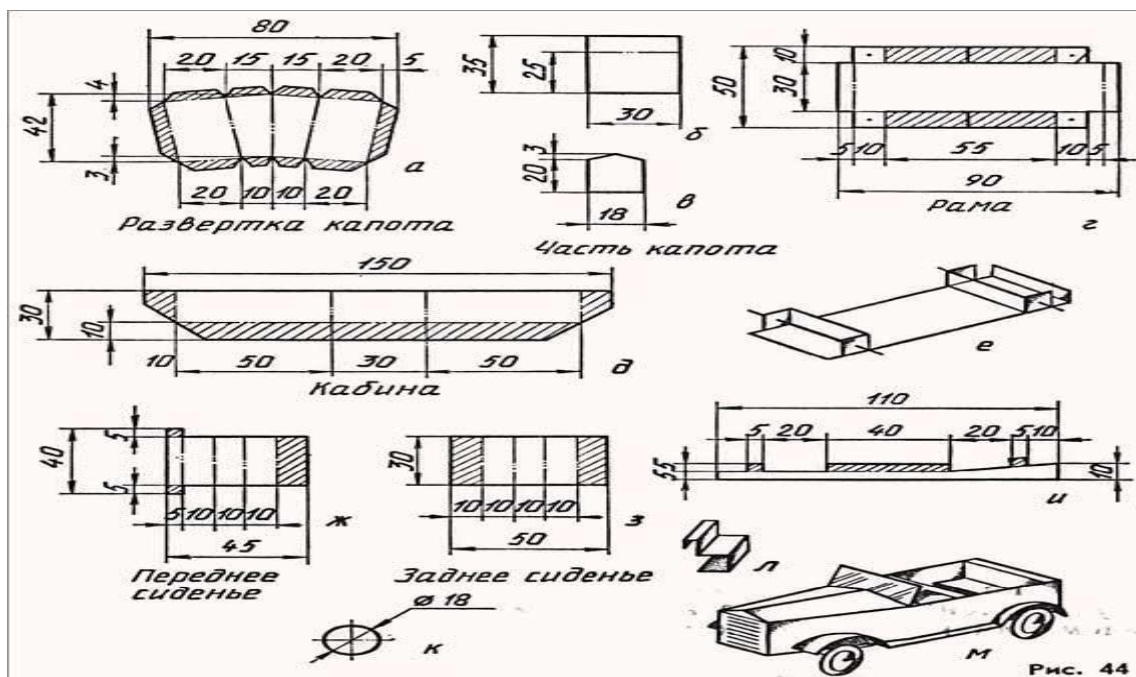


Рис. 42

Для работы используют тонкий цветной картон или плотную бумагу. Из двух заготовок размером 50X170 мм вырезают боковые детали автомобиля. Если модель изготавливают из картона, по линиям сгиба делают концами ножниц надрез. После этого подготавливают переднюю часть, которая включает радиатор, капот и ветровое стекло. Задняя часть состоит из багажника и стекла, которые приклеивают на заготовку. Затем крепят крышу. Колеса вырезают из картона и приклеивают непосредственно к кузову. В заключение производят отделку. Стекла можно приклеить из синей или голубой бумаги, мелкие детали рисуют фломастерами или цветными карандашами (рис. 42).



Автомобиль НАМИ-1

Первый советский четырехместный легковой автомобиль. Производство начато в 1927—1928 гг. на московском заводе «Спартак».

Для работы используют плотную бумагу или картон. Конструкция модели несложная. Сначала подготавливают капот. Берут прямоугольный лист плотной бумаги (настойной, ватман, рисовальной), делят его пополам вдоль короткой стороны, проводят вертикальную линию, от которой производят разметку по обе стороны, оставляя клапаны для подклейки. Соединяют полученные точки, проводят горизонтальные линии, обрабатывают линии сгиба и отгибают клапаны (рис. 44, а).

Затем вырезают заднюю часть капота с ветровым стеклом. Переднюю часть — облицовку радиатора — можно сделать из прямоугольного кусочка бумаги размером 20X25 мм, которую сначала приклеивают к капоту, затем обрезают выступающие края. На рисунке 44, в даны размеры этой детали.

Модель имеет открытый кузов. Для кабины вырезают полоску размером 30X150 мм, размечают клапаны и сгибы. Для рамы берут тонкий картон размером 50X90 мм, выполняют разметку, отрезают уголки по указанным размерам, затем делают разрезы: сначала на середине (без учета отрезанных уголков) глубиной 10 мм, потом вдоль сторон, не доходя до края 10 мм. Это будут клапаны для подклейки. В местах, обозначенных точками, шилом или ножкой циркуля прокалывают отверстия для осей. Чтобы получились хорошие сгибы на картоне, по линиям сгибов делают неглубокие надрезы. Затем заготовку склеивают. Для оси используют тонкую медную проволоку. Если ее нет, берут канцелярскую скрепку, выравнивают плоскогубцами и вводят в отверстия. Остаток отрезают, когда будут смонтированы колеса (рис. 44, г — е).

Потом подготавливают из плотной бумаги переднее и заднее сиденья. На заготовках выполняют сгибы, как показано на рисунке 44, и. Заднее сиденье имеет на один сгиб больше. Ступеньку и крылья вырезают из целой полоски.

Крылья протягивают по краю линейки, при этом бумага приобретает изогнутую форму, сгибают клапаны. Затем выполняют колеса из картона (см. рис. 41). Отверстия в них должны быть небольшими, чтобы плотно входила ось.

Когда подготовлены все детали, производят монтаж. На раму приклеивают капот и кузов, затем крепят сиденья, колеса, отрезают кусачками лишнюю проволоку. Если отверстия сделаны правильно, колеса держатся хорошо, но если они свободно надеваются на ось, то надо конец проволоки смазать быстросохнущим клеем. Последними приклеивают ступеньки с крыльями. Эта деталь крепится снизу рамы. Крылья должны повторять изгиб колеса и находиться на некотором расстоянии от них, концы должны выступать за пределы автомобиля.

В заключение производят отделку. Рисуют фломастером сетку облицовки радиатора, раскрашивают в голубой цвет ветровое стекло (можно сделать способом аппликации). Автомобиль имеет две двери: переднюю с левой стороны и заднюю с правой, их намечают фломастером. Шины окрашивают в черный цвет.